

## 国府川 (佐渡島) 下流域の生物相\*

伊藤 正一・岡 夙男・松木 保  
井上 信夫・本間 義治  
(新潟河川生態研究グループ)

### I. はじめに

佐渡島の河川は、一般に山地流を主とし、小規模で流程が短い。そのために中流域も短かく、河床は不安定で夏季などの渇水期には河床が露出し、降雨時には濁流化し溢水することが多い。

国府川は、大佐渡・小佐渡両山脈から数十本の支川を集め、国仲平野を貫流して真野湾に注ぐ、流程 30km の島内では最大の二級河川である。支川の一つである小倉川の出合より下流の間は、平野を一直線に流れ、島内では最も発達した下流景観を呈している。

私たちのグループは、離島では珍らしく下流域をもつ国府川を陸水生物学的に明らかにすることを計画し、1976年8月4日には支川の一つである小倉川を調べ、微小藻類を中心に纏め短報した(岡ら, 1979)。今回は、下流景観を呈する国府川本川を河口までの間にわたり調査した結果を報告したい。国府川水系は、毎年河川改修が行なわれており、私たちが調査をした翌年からは河口部で改修工事が進み、葦原が刈りとられ整地のうえ、川岸がコンクリートブロック等により固められた。したがって、本報告のうち、河口部の分は河川改修前の資料ということになる。

### II. 調査地点ならびに調査方法

調査は、1977年8月4日に、後述するように10名で行なった。

国府川の下流域は、他の島内の諸河川とは異なり、渇水期においても河床は容易に露出しないが、流量の減少に伴って塩水が混じることがある。調査地点は、いずれも下流景観を呈していたが、支川の新保川と大野川との

出合より上手の本川(St. 1)、およびこれら両支川の出合よりそれぞれ 50m 遡ったところ(St. 1', St. 1'')は、海水の影響はない。藤津川および小倉川の出合の中間付近(St. 2)から海水の影響が出はじめ、そのすこし下手にある竹田川との出合の下手(St. 3)、および河口より 100m 上手(St. 4)と河口(St. 5)の間は常時塩水楔の溯上をみるところである(図1)(図版I, 1~5)。

陸水学的観測は、生物資料採集時の環境条件を知るためのもので、水温、pH、透視度および電気伝導度のみに留まった(表1)。

石面付着珪藻は、5cm×5cm のコドラートにより、一方、緑・藍藻は、表層水 5l を No. 17 のプランクトンネットで濾過することによる定量採集で行なった。魚類と底生動物は、追込網や掬い網等による捕獲で定性的に採集を行なった。また、ヨシ等に付着する微小生物も、水面下の底泥面から 10cm 単位で層別にブラシで洗い流すことによって得、種組成と着生量を測定した。

### III. 結果と考察

#### 1. 水質など

まず、新保川、大野川の両支川が国府川本川に注ぐ出合い付近の St. 1, St. 1' および St. 1'' について述べる。新保川は、山地流で、中流景観から急に下流の様相を経て、直ぐ本川と合流するが、生活排出などの流入がほとんどないので、他の二川よりも清澄である。なお、付近の金井町千種などの聚落からの生活廃水は、大部分中津川に流れこみ、新保川へはほとんど入らない。大野川と本川の国府川は、ともに新穂村の生活廃水を集めるためか電気伝導度がやや高い。しかし、大野川が山地流を集めてきた長谷川を合わせて流れるのに対し、本川の方は各様の支川の水を集め国仲平野を貫流するので、水温に差が現れたのであろう。先述のように、St. 2 から下流

\* この報文を、故菊池勘左エ門先生の霊前に捧げる。

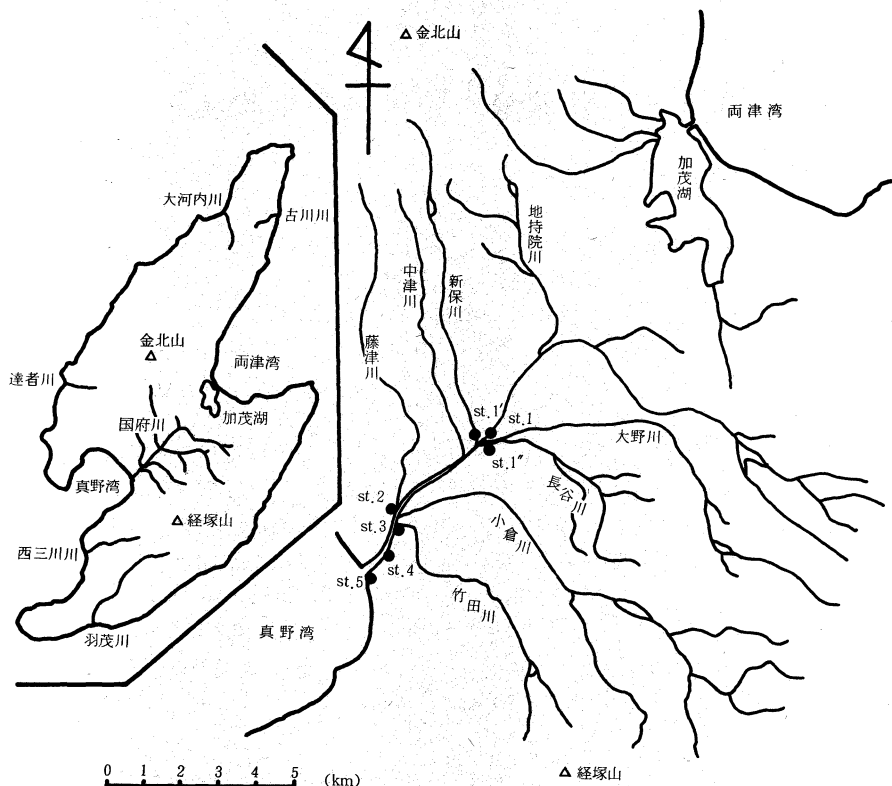
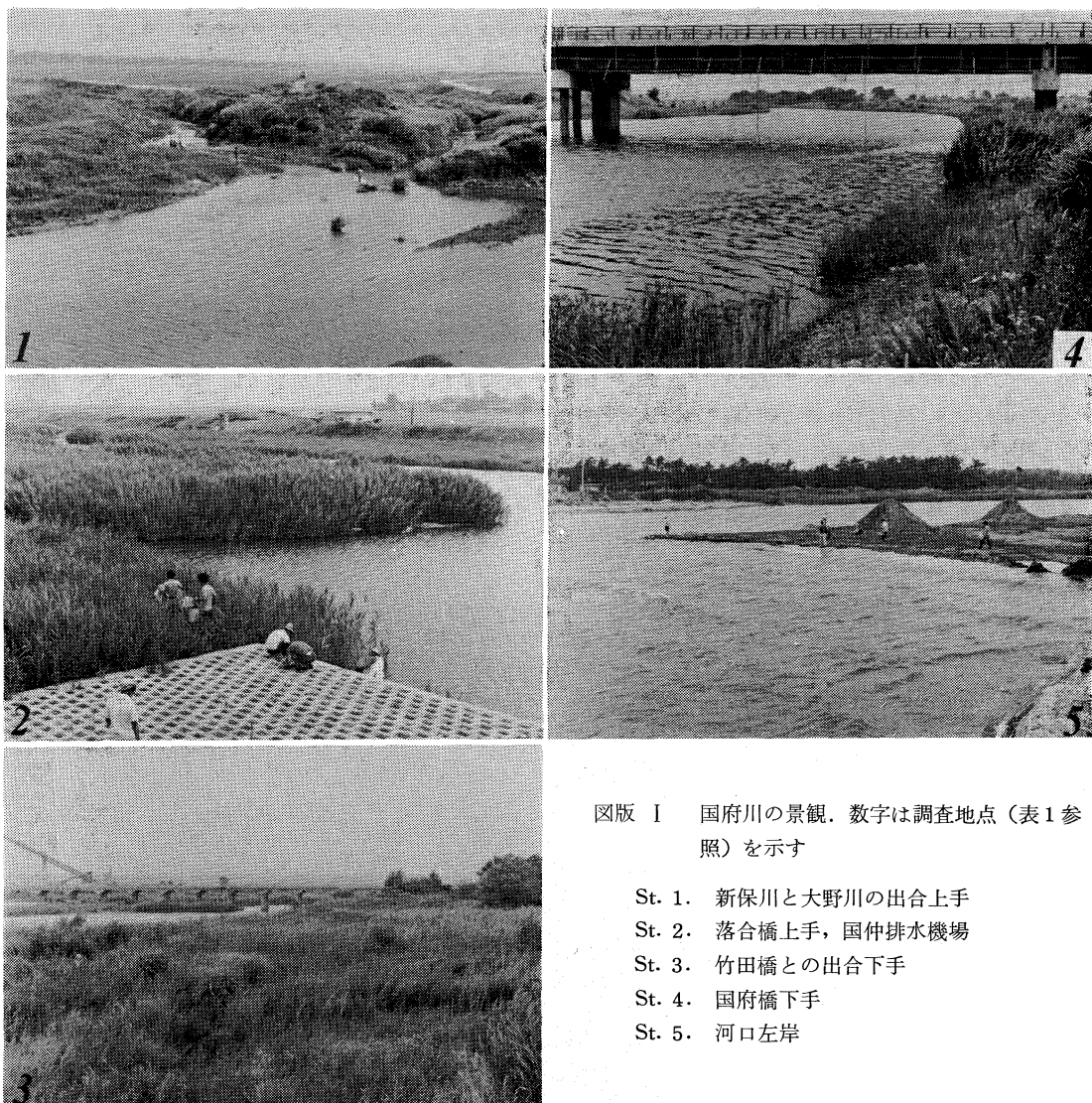


図 1 国府川水系の略図と調査地点

表 1 国府川下流域の陸水学的観測結果

1977年 8 月 4 日

項 目	St.	1	1'	1''	2	3	4	5
地 形 標 的 物		新保川・大 野川出合上 手	新保川の本 川との出合 上手	大野川の本 川との出合 上手	落合橋上手 国仲排水機 場	竹田川との 出合	国府橋下手	河 口 左 岸
時 刻		9 : 30	9 : 30	9 : 30	10 : 35	11 : 00	11 : 30	12 : 00
気 温 °C		31.5	—	—	30.8	32.0	30.0	30.3
水 温 °C	表 面	29.8	25.2	26.1	30.4	28.5	29.6	29.0
						29.0 (1 m)	29.7 (0.5 m)	
電 気 表 面 伝 導 度 ( $K_{18}$ )		216 (165)	172 (147)	220 (184)	6300 (4738)	6600 (5214)	9300 (7142)	16200 (12636)
	1 m				6800 (5114)	8300 (6474)	9500 (7277)	
pH		8.2	6.6	7.2	7.2	7.0	8.0	8.0
透 視 度		16	16	32	28	15	15	34



図版 I 国府川の景観．数字は調査地点（表1参照）を示す

- St. 1. 新保川と大野川の出合上手
- St. 2. 落合橋上手，国仲排水機場
- St. 3. 竹田橋との出合下手
- St. 4. 国府橋下手
- St. 5. 河口左岸

の方は海水の侵入がみられ，St. 2 の傍の取水堰でクサフグやマハゼが釣れるくらいである。St. 4 と5で pH の値が高いのは，海水の影響があったものと思われる。一方，St. 1 の pH が8.2であったのは注目され，これが水田への施肥や散布農薬の流出などによるものか，それとも藻類の繁殖とその代謝（光合成など）によるものかは，原因を決定できなかった。なお，透視度の低いのは懸濁浮遊物が多いことや，上げ潮時に当たっていたためであろう。

## 2. 付着藍・緑藻および小型動物を含むプランクトン

国府川で得られた資料を理解するために，佐渡島にお

ける他の5河川と，大河の一例として阿賀野川で明らかにされた主な種を試料別に示して比較してみた（表2）。表面水濾過および付着の試料をみると，*Homoeothrix janthina* は St. 1 と St. 1' に僅かにみられたにすぎないが，一方，島内の他河川の西三川川（Honma et al., 1975），古川川（帆刈ら，1976），羽茂川（帆刈ら，1977），小倉川（岡ら，1979）では多産し，とくに羽茂川と小倉川では純群落的な様相を呈していた。これに対し，*Lyngbya martensiana* は，St. 1', 2, 3, 4 の付着物試料中に多くみられ，他の河川と異なっていた。この理由として，St. 2 にまで塩水楔のあることや，水量の豊

表 2 国府川下流域の主な藍藻、緑藻および小形動物

1977年 8月 4日

種 名	St.	国 府 川												達者川	西三川	古川	羽茂川	小倉川	阿賀川						
		表 面 水						付 着						付着	表面水	付着	表面水	表面水	付着	付着	ネッ	表面水(8月)			
		1	1'	1''	2	3	4	1	1'	1''	2	3	4												
藍 藻 類																									
<i>Phormidium tenue</i>		+		+	+						+			++		+		+	+	+				++	
<i>Oscillatoria tenuis</i>			+	+	+						+			+			+							+	
<i>Lyngbya martensiana</i>				+					++	+	++	++	++	+										+	
<i>Homoeothrix janthina</i>				+				+	+				+		++	+	++	+	++	++				+	
藍 藻 類 総 種 数		11						6						18	3	3	5	12	10	9	1	9			
緑 藻 類																									
<i>Chaetophora</i> spp.						++												+						+	
<i>Oöcystis</i> sp.						+	+	++	++			+		+			+	++			+			+	+
<i>Oedogonium</i> spp.					+	+	++	++	++			+		+			+	+			+			+	
<i>Spirogyra</i> spp.				+				++	++	++					+	++			+	++				+	+
緑 藻 類 総 種 数		25						11						12	2	4	2	17	9	15	1	25			
小形動物(プランクトン)																									
<i>Phacus longicauda</i>		+	+																						
<i>Diffugia globulosa</i>			+	+				+	+						+			+			+				
<i>Arcella vulgaris</i>										+				+			+	+			+				
<i>Carchesium polypinum</i>											+	+	++				+	+							
<i>Harpacticoids</i> sp.											+	+	+		+		+	+							
小 形 動 物 総 種 数		21						12						5	2	4	3	11	5	6	12	15			

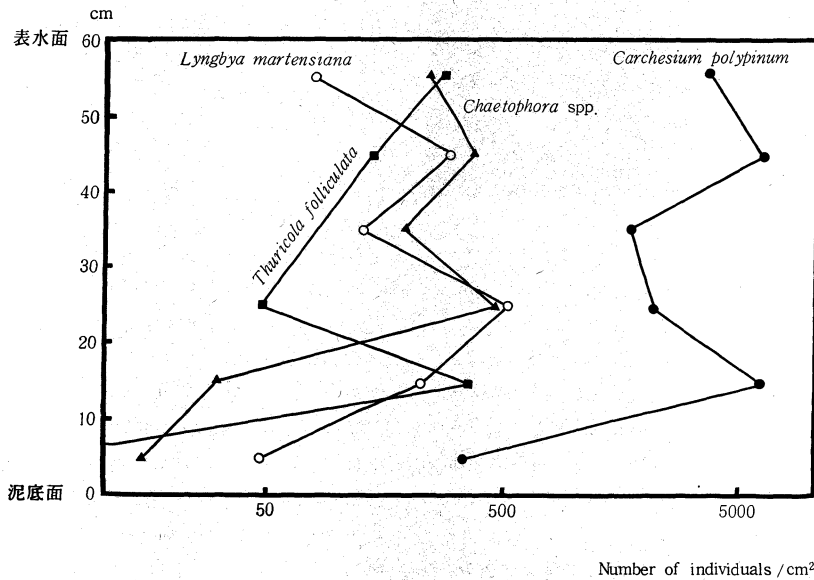


図 2 ヨシの茎の付着物中にみられる主な緑・藍藻および小形動物数の垂直変化

富な下流域であることなどが考えられる。同様に止水性種で、池、沼等で普通にみられる *Phacus longicauda*, *Diffugia globulosa*, *Euglena proxima*, *Trachelomonas* 属、および *Trichocerca* 属などの小動物の種類も多い。緑藻では、*Scenedesmus* 属、*Cosmarium* 属、藍藻では、*Merismopedium* 属の種が検出され、これらについても下流域の様相を示していた。他の河川と比較しても種類数は、国府川が最も多く、ついで佐渡一の長流で、わずかに下流域の開けた羽茂川の順となっており、他の山地流を主とする島内の河川との相違を示した。

つぎに、St 3 において、ヨシの茎を堆積泥底面から

10cm 間隔で切断し、付着物を検鏡してみた。主な種の個体数と深度との関係は図2に示した。自体の柄により他物に付着する *Carchesium polypinum* が最も多く、約5800個体/cm<sup>2</sup> に達する部分があり、川底から10~20cm と 40~50cm との間に個体数のピークがみられた。緑藻の *Chaetophora* sp. と藍藻の *Lyngbya martenisiana* は、川底から 20~30cm と 40~50cm の間で個体数が多く、*Carchesium polypinum* より 10cm 位浅い層にピークが存在している。いずれにせよ泥底より10~30cm 上方で、水位変動の影響の少ない深度において安定した群集ないし群落を形成しているものと見受けられた。この点については、他の河川でも同様の調査を

表 3 国府川下流域の主な珪藻の出現頻度

1977年 8月 4日

種 名	採 集 条 件 St.	表 面 水										付 着													
												石 面			ヨシ	壁面	ヨ シ						ヨシ	石面	
																	0-	10-	20-	シ		50-			
																				30-	40-				
		1	1'	1''	2	3	4	5	1	1'	1''	2	3						4						
<i>Achnanthes brevipes</i>							1					1'	+		1'	1'	1'	+	1	1	1'				
<i>A. lanceolata</i>									+			+	+				+								
<i>A. spp.</i>			+						1	2	2														
<i>Bacillaria paradoxa</i>				1		1'	1'			1'	1	1	1		1	1'	1'	+	+	1	1'				
<i>Cyclotella meneghiniana</i>		1'	1'		+													+		+					
<i>C. stelligera</i>			1		1							+													
<i>C. striata</i>					2	1		1'					1'		+						1'				
<i>Cymbella ventricosa</i>		1'	+	+					1	+								+							
<i>Diploneis smithi</i> (var. も含む)					1	1	1	1'				1'	1'	1'	1	+	+	1	1'	1	1'				
<i>Melosira varians</i>			1'						1'		+	+			1'										
<i>Navicula gregaria</i>		1	1'	1'		1'	1'	1'	1'	+		1'			+		+	+	1						
<i>N. mutica</i> var. <i>undulata</i>		1		+		1'					1	1	2	3	1	1'					+				
<i>N. tenera</i>															1'	1	1	1	1						
<i>N. viridula</i> var.		1	1	1'	1'	1'			1	+	1'	1'			+	1'					1'				
<i>N. cfr. luzonensis</i>					1	1	1	1				1	1'	1	1'	1'	1'	1'	1	1	1'				
<i>N. sp.</i>			1'	+		1'					+	1'	1'		1'	1	1'	1'	1'		1'				
<i>Nitzschia filiformis</i>					1'	+	+		+	1'	+		1'		1	+	1'	1	1		1'				
<i>N. fonticora</i>							+									1'	2	3	1		1' +				
<i>N. frustulum</i> var.						1'	1'		1	1	1		1'			1'	+	1'	1'	+	4				
<i>N. palea</i>		2	2	1	1'	1	1'		1		+	1	1	1'	1'	1'		+	1	+	+				
<i>Rhoicosphenia curvata</i>						+		+	1'	1'	+								+	+					
<i>Synedra tabulata</i>													1'		+	1'	1	1	1	1	1'				
<i>Chatoceros</i> sp. (休眠孢子)					2		3	3																	
出現した総種数		21	22	25	17	43	15	11	32	19	24	28	16	18	27	19	19	19	16	23	13				

出現頻度 (200個体中に出現した細胞数)

+: 1~2    1': 3~10    1: 11~50    2: 51~100    3: 101~150    4: 151~100

行ない比較したのち、改めて論じたい。

### 3. 付着ならびに流下珪藻

今回の資料を検索し同定し得た珪藻の中から主な出現種を、表面水（濾過）と付着の資料に分けて示した（表3）。St. 3 では、前述の緑藻、藍藻、および小型動物の場合と同様に、泥底より水面までヨシの茎を 10cm 間隔に切断し、深度別の差異も調べてみた。

St. 2 より下流の方は、汽水性種の *Achnantes brevines*, *Bacillaria paradoxa*, *Cyclotella striata*, *Navicula mutica* var. *undulata*, *Synedra tabulata* や、海産種の *Chatoceros* spp. の占める割合が急激に増え、塩水楔の影響を明白に示している。これに対し、St. 1 や St. 1', 1'' では汽水性種は少なく、わずかに、*Bacillaria paradoxa* が St. 1' と St. 1'' において石面に付着していたり、St. 1'' で表面水から得られたこと、および、*Navicula mutica* var. *undulata* が St. 1'' において石面に付着していたり、St. 1 と St. 1'' で表面水から得られた程度である。これらの結果は、多分、塩水の影響は河口から約 4km 上流にのぼった St. 2 までに及ぶことが推定される。なお、St. 2 より下流の St. 3 では、他定点より淡水性種が多かった。これは、この定点の上手左岸に、平野をうるおしてきた小河川が流入し、合流してからも本川の表面を流れているらしく、淡水の影響が強いという傾向がみられた。

St. 3 で採取したヨシ茎の観察結果を、主な種の個体

数と垂直分布との関係として示した（図3）。1cm<sup>2</sup>あたりの付着珪藻殻個体数をみると、従来の調査では島内で最も多かった羽茂川の  $3.01 \sim 7.81 \times 10^4$  個よりかなり豊富であった。検出された種は、ほとんどが汽水性種か汽水にもみられる種で占められていた。すなわち、底生性の *Bacillaria paradoxa* や *Navicula mutica* の個体数のピークは、泥底近くにみられた。これに反し、付着性の *Synedra tabulata* や *Navicula tenera* は、表層の方ほど多い傾向を示し、すみわけを示していた。興味深い事実は、水面下のヨシ茎の中層、すなわち泥底面より 30~40cm 上方に顕著にみられる *Nitzschia filiformis* と *N. fonticola* のすみわけの傾向である。太平洋岸に比し、日本海側は干満差が少ないが、その感潮河口域における付着生物の帯状分布の一端が明らかにされたことになる。しかし、このような付着生物の帯状分布については、新潟県その他河川に限らず、本邦でもほとんどなされていないので、比較検討することができない。この点については、今後の課題として残したい。

### 4. 底生動物

調査河川区域が下流形態であったことを反映して、今回は溪流性水生昆虫などは採集できなかった。得られた底生動物は20種で、そのうち淡水産ないし頻水性種は、カワナナ、ヒメモノアラガイ（死殻のみ）、カラスガイ、シマイシビル、カクベンケイガニの5種で、他は汽水性ないし海産種で占められていた。これら底生動物相を、

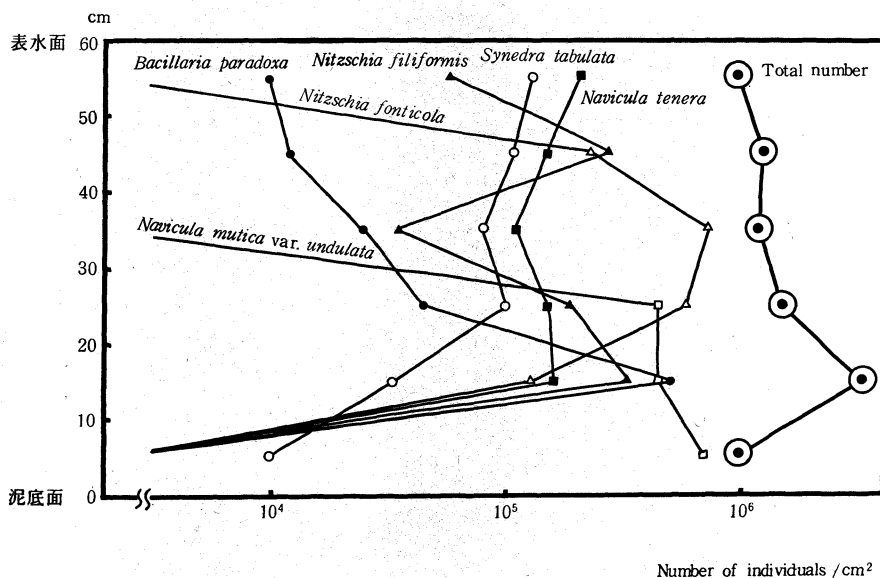


図3 ヨシの茎の付着物中にみられる珪藻殻数の垂直変化

表4 国府川下流域の底生動物

1977年8月4日

種 名	St.	国 府 川							達者川	羽茂川	阿賀野川 河 口
		1	1'	1''	2	3	4	5			
<i>Sertularella miurensis</i>	キイロウミシバ						(+)				
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ						++	+			
<i>Semisulcospira bensoni libertina</i>	カワニナ	+			+	+			+	+	+
<i>Austropelea ollula</i>	ヒメモノアラガイ						(+)				+
<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ							+			
<i>Cristaria plicata</i>	カラスガイ	+									+
<i>Corbicula japonica</i>	ヤマトシジミ	+				+	+				+
<i>Neanthes japonica</i>	ゴガイ					(+)	++	++			+
<i>Haplotaxis gordioides</i>	ナガミミズ						+	+			+
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル		+	+							
<i>Cythura muromiensis</i>	ムロミスナ ウミナナフシ							+			
<i>Tanais</i> sp.								++			
<i>Melita dentata</i>	トゲメリタヨコエビ						+				+
<i>Orchestia platensis</i>	ヒメハマトビムシ						++	+			
<i>Palaemon serrifer</i>	スジエビモドキ						+				+
<i>Paracleistostoma cristatum</i>	アリアケモドキ						+				+
<i>Eriocheir japonicus</i>	モクズガニ					+			+		+
<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	イソガニ							+			
<i>H. penicillatus</i>	ケフサイソガニ						++				
<i>Sesarma (Parasesarma) picta</i>	カクベンケイガニ					++	++				+
そ の 他 の 種								<i>Rivulo-</i> <i>gammar-</i> <i>us</i> sp.	イソゴカ イ, ナミ ウズムシ	イソコッ ブムシな ど20種	
総 種 数		3	1	1	1	5	14	6	2	4	31

島内で最も長流の羽茂川（帆刈ら, 1977）ならびに典型的山地流の達者川（Honma ら, 1973）、さらに 対岸越後側の大河川の阿賀野川河口（帆刈ら, 1973; 本間, 1979）と比べてみた（表4）。達者川は、淡水種が2種のみで、羽茂川でさえ鹹水性2種と淡水性の2種にすぎない。一方、国府川は、汽水ないし海産種が15種、淡水種と陸生のものが5種も得られた。このような底生動物相はむしろ阿賀野川河口域のそれに似ている。ただし、阿賀野川では、上・中流域からの水生昆虫の流下量がかなりあり、河畔感潮帯への海水の影響は、国府川ほど大きくはない。このことは、やはり国府川が流程が短かく流量の少ない島嶼河川の特徴を示しているといえよう。なお、今回得られたキイロウミシバは、波浪により河口へ打ち寄せられた海藻に付いていたものであり、St. 4のヒメモノアラガイは前記のように死殻、St. 3のゴカイは採集したマハゼが吐出したものである。また、ヤマトシジミは、在来の亜種サドシジミが激減したため、こ

れにかわるものとして移植されたものである。

## 5. 魚 類

今回の調査では、一次（純）淡水魚6種、二次淡水魚7種、海産魚3種の合計16種が得られた。私たちのグループが、島内のウキゴリ（松本・井上・本間, 1981）とヨシノボリ（井上・松本・本間, 1978）各型の分布を調べる目的で行なったさい、国府川の支川から採集されたものは、地持院川（May 29, 1977）からヨシノボリとドジョウ；新穂川（Aug. 5, 1977）からヨシノボリとドジョウ；小倉川（Aug. 6, 1977）からヨシノボリ、ドジョウ、ウグイ；金丸川（May 29, 1977）からヨシノボリ、ウグイ、シロウオ、ウキゴリ、チチブ、メナダ、アユ、ドジョウ、ナガブナ、タモロコ；国府川本川のSt. 4（May 29, 1977）からチチブ、マハゼ、ドジョウ、イトヨ幼魚である。そのほか、支川の下流域で、コイとゲンゴロウブナが、上流でイワナやヤマメが釣獲されており、これらを加えると国府川水系には、一次淡水魚9

表5 国府川下流域の魚類

1977年8月4日

種 名	St.	国 府 川						大河内川	羽 茂 川	三 面 川
		1	2	3	4	5	支川			
<i>Oncorhynchus masou</i> juv.	ヤマメ						+			+
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	イワナ						+			+
<i>Plecoglossus altivelis</i>	アユ						+		+	+
<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	タモロコ	++					+			+
<i>Leuciscus hakonensis</i>	ウグイ	+			+		+		++	+
<i>Cyprinus carpio</i>	コイ	+								+
<i>Carassius gibelio langsdorfi</i>	ギンブナ	++	+	+			+		+	+
<i>C. carassius buergeri</i>	キンブナ						+			+
<i>C. cuvieri</i>	ゲンゴロウブナ						+			+
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	ドジョウ	+			+		+		+	+
<i>Parasilurus asotus</i>	ナマズ	+								+
<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	++	++	++	++					+
<i>Ablennes hians</i>	ハマダツ				+					
<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i>	イトヨ				+		+			+
<i>Liza haematocheila</i>	メナダ						+		+	+
<i>Rhinogobius brunneus</i>	ヨシノボリ						+	++	++	+
<i>Aboma lactipes</i>	アシシロハゼ		+	+	+					+
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	マハゼ		+	+		+				+
<i>Chaenogobius urotaenia</i>	ウキゴリ						+	++	++	+
<i>C. (Chaenobius) castaneus</i>	ビリンゴ				+					+
<i>C. (Rhodonichthys) laevis</i>	ジュズカケハゼ	+	+	+						
<i>Trigentiger obscurus</i>	チチブ				+	+	+			+
<i>Luciogobius guttatus</i>	ミミズハゼ					+		+		+
<i>Leucopsarion petersi</i>	シロウオ						+			+
<i>Fugu niphobles</i>	クサフグ		+						+	+
<i>Platycephalus indicus</i>	コチ			+						
そ の 他 の 種								カマキリ	カ ジ カ	サケなど 約20種
総 種 数		8	6	6	8	3	15	4	9	約43種

種、二次淡水魚13種、海産魚4種の合計26種が生息分布することになる(表5)。本土側の信濃川、阿賀野川などの大規模河川の50余種(本間, 1978; 井上・本間, 1977)、本県北部の中規模河川である三面川の40余種(本間ら, 1975)に比べればはるかに少ない。しかし、島嶼河川の規模から察すれば、比較的豊富ともいえる。このほか今回採集できなかったが、生息する種として、淡水魚のタイリクバラタナゴ、海産魚のシマイサキ、スズキ、サヨリ、カワガレイ、ヒイラギなどがあげられる。島嶼である本島は、本来一次淡水魚を産せず現在生息するものはすべて本土側より人為的に持ち込まれ、農耕文化の発展とともに分布圏を広げていったものと考えられている(本間, 1961, 1978; 本間・井上・松本,

1981)。したがって、まだ他の水系とは孤立して、人為的な影響も少ない外海府北端の大河内川は、二次淡水魚のみを産する典型的な島嶼小河川の様相を保っている。また、羽茂川では8種を産し、うち一次淡水魚は2種にすぎない。このことは、島内最大の穀倉地帯を貫流する国府川水系が、移殖を含む人為的影響を強く受けていることを示している。ところで、島内小河川の下流部に普通なウキゴリは、国府川においてはごく稀な存在である。本種は、越後側でも三面川には多いが、信濃川、阿賀野川からは稀にしか得られていない。つまり、ウキゴリは、山地流性の河川に多産する傾向がうかがえる。このように国府川は、規模が小さいながらも下流域を有するので、離島の河川としては一次淡水魚の種類数が比較



的多いことが特徴である。

#### IV. お わ り に

佐渡島で唯一本格的な下流景観を有する河川である国府川の下流域を陸水生物学的に調査した。ちょうど渇水期で、流量が少なく、塩水の遡上が顕著であった。緑藻、藍藻、動物プランクトンなどは、止水性種や好塩水性種が多い。珪藻も、附着性や底生性の汽水種が多く、表面にも海産種が多くみられた定点があった。感潮帯の附着生物相を明らかにするために、ヨシの茎を深度別に調べたところ、底泥面から上方 10~30cm の間と水面から下方 10~20cm 間の 2カ所に着生量が最も多かった。これら微小藻類には、すみわけの傾向がみられた。底生動物では、溪流性水生昆虫が得られず、代って汽水ないし海産種が多かった。淡水魚も、二次淡水魚の方が多かった。

このような生物相は、対岸越後の沖積平野を流れる大河の河口域生物相に似ていた。

国府川水系については、さらに調査の方法や回数などを深め、季節的变化を明らかにするなどして実態を明らかにしたい。

#### V. 謝 辞

この調査には、取り纏めと執筆に当たった著者ら 5 名以外にも北見健彦、松本史郎、富樫繁春、千葉 晃、石見喜一の諸氏の協力を得た。ことに北見氏からは、現地で大変お世話になった。また魚族の捕獲に当っては、国府川水系漁業協同組合組合長中村平次郎氏から便宜を計って頂いた。上記の方々に、心からの謝意を表する。

#### VI. 引 用 文 献

- 1) 帆刈信夫・本間義治・伊藤正一. 1973: 阿賀野川下流産魚類の消化管内容物と寄生虫類. 用水と廃水, **15** (10), 1197—1201.
- 2) 帆刈信夫・松木 保・井上信夫・岡 夙男・本間義治. 1975: 古川(佐渡両津湾)の陸水生物学的調査. 新潟県生物教育研究会誌, (11), 29—39.
- 3) 帆刈信夫・岡 夙男・伊藤 章・松木 保・本間義治・仲川一秋. 1977: 羽茂川(小佐渡)の陸水生
- 物学的研究. 新潟県生物教育研究会誌, (12), 13—26.
- 4) 本間義治. 1961: 佐渡島の淡水魚. 佐渡博物館々報, (8), 9—14.
- 5) 本間義治・帆刈信夫・松木 保・岡 夙男・井上信夫. 1975: 三面川水系の陸水生物学的調査—奥三面ダム建設計画との関連において—. 奥三面ダム建設に関する学術調査報告書, 日本自然保護協会調査報告, (49), 19—47.
- 6) 本間義治. 1978: 新潟県の淡水魚. 動物と自然, **8** (10), 8—14.
- 7) 本間義治. 1979: 阿賀野川の生物系と有機水銀汚染. 水俣病の医学—20年の研究と今日の課題, 223—249. (青林舎)
- 8) Honma, Y., N. Hokari, T. Oka and T. Matsuki, 1975: A limnological study of Nishimikawa-gawa River flowing into Mano Bay of Sado Island in the Japan Sea. Ann. Rep. Sado Mar. Biol. Stat., Niigata Univ., (5), 11—21.
- 9) Honma, Y., T. Matsuki, N. Hokari, T. Oka and Y. Sato, 1973: A limnological study of Tassha-gawa River near the Sado Marine Biological Station of Niigata University. Ann. Rep. Sado Mar. Biol. Stat., Niigata Univ., (3), 11—21.
- 10) 本間義治・井上信夫・松本史郎. 1981: 佐渡島の淡水魚類相. 動物と自然, **11**, (印刷中).
- 11) 井上信夫・本間義治. 1977: 信濃川水系の魚類相. 新潟の自然, **3**, 235—240.
- 12) 井上信夫・松本史郎・本間義治. 1978: 新潟地方のヨシノボリ—I. 佐渡島における4型の分布. 動物分類学会誌, (15), 60—68.
- 13) 松本史郎・井上信夫・本間義治. 1981: 新潟地方のウキゴリ—I. 佐渡島における3型の分布. 動物分類学会誌, (20), (印刷中).
- 14) 岡 夙男・松木 保・本間義治・伊藤 章. 1979: 小倉川(佐渡国府川水系)の陸水生物短報. 新潟県生物教育研究会誌, (14), 7—15.